

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-120986

(43) 公開日 平成8年(1996)5月14日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 5 B 49/00	G			
65/00	E			
65/02	B			
G 0 7 F 7/08				

G 0 7 F 7/ 08

Q

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-253752

(22) 出願日 平成6年(1994)10月19日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 兼平 晃

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 伊藤 滋行

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 松本 健司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(74) 代理人 弁理士 沼形 義彰 (外1名)

最終頁に続く

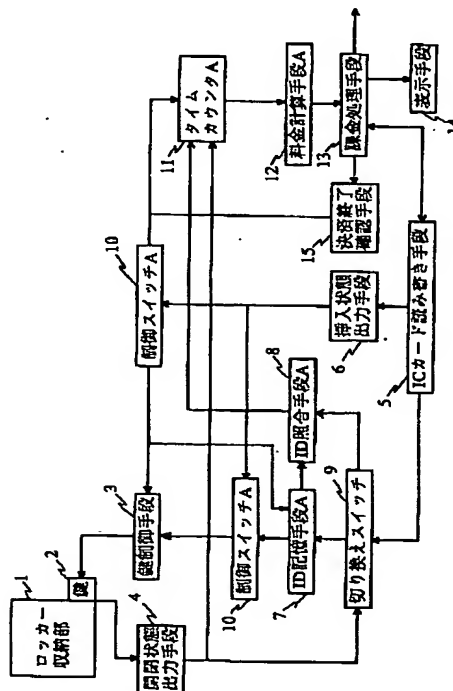
(54) 【発明の名称】 電子ロックシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、現金、特に、小銭を持ち合わせなくても利用でき、又、短い時間の使用にも対応できるシステムの提供。

【構成】 ICカードを、現金情報を書き込むことで現金として、書き込んであるID情報を利用することで鍵を開閉する手段として使用し、ID情報を読み取る手段5と、IDを記憶する手段7と、IDを照合することで鍵の開閉を制御する手段3と、時間を計測する手段11と、計測した時間から料金を計算する手段12と、料金に従ってICカードの現金情報を書き換える手段5と、料金を管理センタとやりとりする手段13とを備える。

【効果】 現金、特に小銭を持ち合わせなくても利用することが出来る。又、コインロッカーに応用すれば、一端閉めたコインロッカーを使用途中で開けた場合でも使用時間に応じた料金を徴収出来、さらに、ICカードを取り忘れることが無い。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、ID情報を読み取る手段と、IDを記憶する手段と、IDを照合することで鍵の開閉を制御する手段と、時間を計測する手段と、計測した時間から料金を計算する手段と、料金に従ってICカードの現金情報を書き換える手段と、料金を管理センタとやりとりする課金処理手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項2】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、2つの情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、時間を計測する手段と、計測した時間から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項3】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、複数の情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、出力を制御するスイッチと、複数の情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、時間を計測する手段と、計測した時間から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項4】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカ

## 2

ードから情報を読み込む手段と、情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、2つの情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、時間を計測する手段と、計測した時間から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段と、ICカードの情報を読み取る手段と、鍵のある位置の情報を出力する手段と、該情報を記憶すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段の情報と該鍵のある位置の情報を出力する手段の情報と該ICカードの情報を読み取る手段の情報より鍵の位置を検出する手段と、鍵の位置を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項5】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、複数の情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、出力を制御するスイッチと、複数の情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、時間を計測する手段と、計測した時間から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段と、ICカードの情報を読み取る手段と、鍵のある位置の情報を出力する手段と、該情報を記憶すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段の情報と該鍵のある位置の情報を出力する手段の情報と該ICカードの情報を読み取る手段の情報より鍵の位置を検出する手段と、鍵の位置を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項6】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力

10

20

30

40

50

## 3

する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、2つの情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、設定時間を

【請求項7】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、複数の情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、出力を制御するスイッチと、複数の情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、設定時間を入力する手段と、時間を計測する手段と、計測した時間から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項8】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、2つの情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、設定時間を

## 4

入力する手段と、時間を計測する手段と、計測した時間から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段と、ICカードの情報を読み取る手段と、鍵のある位置の情報を出力する手段と、該情報を記憶すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段の情報と該鍵のある位置の情報を出力する手段の情報と該ICカードの情報を読み取る手段の情報より鍵の位置を検出する手段と、鍵の位置を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項9】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、複数の情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、出力を制御するスイッチと、複数の情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、設定時間を入力する手段と、時間を計測する手段と、計測した時間から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段と、ICカードの情報を読み取る手段と、鍵のある位置の情報を出力する手段と、該情報を記憶すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段の情報と該鍵のある位置の情報を出力する手段の情報と該ICカードの情報を読み取る手段の情報より鍵の位置を検出する手段と、鍵の位置を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項10】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、2つの情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切

り替えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、時間を計測する手段と、計測した時間、及びICカードから読み込んだ情報から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項11】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、複数の情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、出力を制御するスイッチと、複数の情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、時間を計測する手段と、計測した時間、及びICカードから読み込んだ情報から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項12】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、2つの情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、時間を計測する手段と、計測した時間、及びICカードから読み込んだ情報から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段と、ICカー

ドの情報を読み取る手段と、鍵のある位置の情報を出力する手段と、該情報を記憶すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を開めるような制御信号を出力する手段の情報と該鍵のある位置の情報を出力する手段の情報と該ICカードの情報を読み取る手段の情報より鍵の位置を検出する手段と、鍵の位置を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項13】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、複数の情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、出力を制御するスイッチと、複数の情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、時間を計測する手段と、計測した時間、及びICカードから読み込んだ情報から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段と、ICカードの情報を読み取る手段と、鍵のある位置の情報を出力する手段と、該情報を記憶すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段の情報と該鍵のある位置の情報を出力する手段の情報と該ICカードの情報を読み取る手段の情報より鍵の位置を検出する手段と、鍵の位置を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項14】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を閉めるような制御信号を出力する手段と、2つの情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、設定時間を入力する手段と、時間を計測する手段と、計測した時間、及びICカードから読み込んだ情報から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカー

ドの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項 15】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、複数の情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を開めるような制御信号を出力する手段と、出力を制御するスイッチと、複数の情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、設定時間を入力する手段と、時間を計測する手段と、計測した時間、及びICカードから読み込んだ情報から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項 16】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を開めるような制御信号を出力する手段と、2つの情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、設定時間を入力する手段と、時間を計測する手段と、計測した時間、及びICカードから読み込んだ情報から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段と、ICカードの情報を読み取る手段と、鍵のある位置の情報を出力する手段と、該情報を記憶すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を開めるような制御信号を出力する手段の情報と該鍵のある位置の情報を出力する手段の情報と該ICカードの情報を読み取る手段の情報より鍵の位置を検出する手段と、鍵の位

置を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【請求項 17】 鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、鍵の開閉を制御する手段と、鍵の開閉状態を出力する手段と、ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段と、複数の情報を記憶、及び消去すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を開めるような制御信号を出力する手段と、出力を制御するスイッチと、複数の情報を照合し照合結果に応じた信号を出力する照合手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段にICカードが挿入されているか、否かを判断し判断結果を出力する手段と、鍵の開閉状態により出力先を切り換えるスイッチと、ICカードが挿入されているか、否かにより出力を制御するスイッチと、設定時間を入力する手段と、時間を計測する手段と、計測した時間、及びICカードから読み込んだ情報から料金を計算する手段と、該ICカードに情報を書き込み、かつICカードから情報を読み込む手段が料金に従ってICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センターとやりとりする課金処理手段と、決済が終了したか否かの信号を出力する手段と、情報を表示する手段と、ICカードの情報を読み取る手段と、鍵のある位置の情報を出力する手段と、該情報を記憶すると共に該鍵の開閉を制御する手段が鍵を開めるような制御信号を出力する手段の情報と該鍵のある位置の情報を出力する手段の情報と該ICカードの情報を読み取る手段の情報より鍵の位置を検出する手段と、鍵の位置を表示する手段とからなる電子ロックシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コインロッカーのような料金を徴収し、鍵を掛けるシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】鍵を掛けて料金を徴収するシステムの1例として、コインロッカーがある。コインロッカーは、収納部に荷物等を入れた後、料金挿入口に所定の料金を入れ、扉を開めて、備え付けられている鍵により、鍵を掛けるシステムである。例えば、特開平5-287946号公報は、ICカードに使用度数を記憶し、フロントに返却する際に料金を精算するシステムを開示している。また、特開平4-87985号公報はカードによりキーの開閉を制御するロッカーを開示し、特開昭63-242806号公報は、個別のカードにより開閉されるロッカー等の中央管理システムを開示している。又、別の1例として、車止めが掛かるパーキングメーターがある。このパーキングメーターは、車を止めると車止めが掛かり、車を動かす時に駐車時間に相当する料金を、料金挿入口に入れると車止めがはずれるシステムである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来のシステ

ムは、料金の精算手段を自動化したものではなく、また、多くの場合は小銭を持ち合わせなくては利用できない。そして、コインロッカーは使用時に 1 日分の料金を徴収し、取り切りなので、短い時間の使用、あるいは鍵を掛けてすぐに忘れ物に気が付き、開けなくなった場合など、使用者にとって使用し易いシステムではない。そこで、本発明の課題は、現金、特に、小銭を持ち合わせなくては利用でき、又、短い時間の使用にも対応できるシステムを提供することにある。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する為に、本発明では、ICカードを、現金情報を書き込むことで現金として、書き込んであるID情報を利用することで鍵を開閉する手段として使用し、ID情報を読み取る手段と、IDを記憶する手段と、IDを照合することで鍵の開閉を制御する手段と、時間を計測する手段と、計測した時間から料金を計算する手段と、料金に従ってICカードの現金情報を書き換える手段と、料金を管理センタとやりとりする手段とによる構成とした。

#### 【0005】

【作用】鍵を掛けて料金を徴収するシステムに、現金情報、ID情報を取り込んだICカードを使用できる構成にしたので、現金、特に、小銭を持ち合わせなくても利用でき、又、短い時間の使用にも対応できる、という作用がある。

#### 【0006】

【実施例】以下に、本発明の実施例を図面により説明する。図1は本発明をコインロッカーに応用したシステムの1実施例のブロック図である。1はコインロッカー使用者が荷物等を入れるロッカー収納部、2はロッカー収納部1の扉の鍵、3は鍵の開閉を制御する鍵制御手段、4はロッカー収納部1の扉、及び鍵2の状態を見て、扉の開閉情報を出力する開閉状態出力手段、5はICカードを挿入して、ICカードの現金情報を書き換えるほか、各種情報を読み書きするICカード読み書き手段、6はICカード読み書き手段5にICカードが挿入されているか、否かの状態情報を出力する挿入状態出力手段、7はICカード読み書き手段5が読み取ったICカードの情報の中からID情報を記憶すると共に、鍵を閉めるような制御信号を出力するとともに後で説明する決済終了確認手段からの信号により記憶していたID情報を消去するID記憶手段A、8は読み取ったICカードのID情報と記憶されているICカードのID情報と比較すると共に、両IDが一致した時に信号を出力するID照合手段A、9は読み取ったID情報を扉の開閉情報によりID記憶手段A7かID照合手段A8に出力する切り換えスイッチ、10は挿入状態出力手段6からの情報により入力される信号を出力するか否か制御する制御スイッチA、11は扉を閉めた状態から鍵を開けようとするまでの時間を計測するタイムカウンタA、12はタ

イムカウンタA11が計測した時間により料金を計算する料金計算手段、13はICカード読み書き手段5が、料金計算手段12が計算した料金に従い、ICカードの現金情報を書き換えるように制御すると共に、書き換える料金を管理センタとやりとりする課金処理手段、14はコインロッカーを使用した時間、及び使用のために支払われた料金、又は、コインロッカー使用後のICカードの現金情報等を表示する表示部、15は課金処理手段13の処理を見て、決済が終了したか否かの信号を出力する決済終了確認手段である。

10

【0007】図1を用いて本実施例の動作を説明する。まず、使用されていないコインロッカーに荷物等を入れる場合について述べる。ロッカー収納部1の扉を開け、荷物等を入れ、ICカードをICカード読み書き手段5に挿入することにより、ICカード読み書き手段5はICカードのID情報を読み取り、読み取ったIDを切り換えスイッチ9に送る。この時、ロッカー収納部の扉に鍵2は掛かっていない（扉が開いている）ので、開閉状態出力手段4は扉が開いている情報（以下、開情報）を出力する。切り換えスイッチ9は開閉状態出力手段4からの開情報を受け、ICカード読み書き手段5からのID情報をID記憶手段A7に出力する。ID記憶手段A7はID情報を記憶するとともに、鍵制御手段3が鍵2を閉めるような制御信号（以下、閉制御信号）を制御スイッチA10に出力する。ICカードがICカード読み書き手段に挿入されている状態での挿入状態出力手段6からの状態情報では制御スイッチA10は閉制御信号を鍵制御手段3に出力しないが、ICカードがICカード読み書き手段から取り出された状態での挿入状態出力手段6からの状態情報では制御スイッチA10は閉制御信号を鍵制御手段3に出力する。

20

30

40

50

【0008】すなわち、使用者がICカードをICカード読み書き手段から取り出すことにより、鍵制御手段3は閉制御信号を受け、ロッカー収納部の扉に鍵2を掛ける。（扉を閉める）ここで、ロッカー収納部1の扉は閉められたので、開閉状態出力手段4は扉が閉じている情報（以下、閉情報）を出力する。タイムカウンタA11は開閉状態出力手段4からの閉制御信号を受け、受けた時点から時間を計測し始める。次に、コインロッカーから荷物等を取り出す場合について述べる。ICカードをICカード読み書き手段5に挿入することにより、ICカード読み書き手段5はICカードのIDを読み取り、読み取ったIDを切り換えスイッチ9に送る。この時、コインロッカーの扉は閉じているので、開閉状態出力手段4は閉情報を出力している。切り換えスイッチ9は開閉状態出力手段4からの閉情報を受け、ICカード読み書き手段5からのID情報をID照合手段A8に出力し、さらに、ID記憶手段A7に記憶されているID情報もID照合手段A8に出力される。

【0009】ID照合手段A8は切り換えスイッチ9か



ら送られてきた ID 情報と ID 記憶手段 A 7 から送られてきた ID 情報とを比較し、両 ID が一致するか否かを見る。ID 照合手段 A 8 は両 ID が一致していれば、時間制御信号を出力し、一致していなければ時間制御信号を出力しない。タイムカウンタ A 11 は ID 照合手段 A 8 からの時間制御信号を受けることで時間の計測をやめロッカーを使用していた時間（ロッカー収納部 1 の扉を開めてから開けようとするまでの時間、以下、使用時間）を計算し、出力する。料金計算手段 12 はタイムカウンタ A 11 からの使用時間を受け、これを基にロッカー使用料金（以下、使用料金）を計算し、課金処理手段 13 に出力する。課金処理手段 13 は IC カード読み書き手段 5 が、IC カードから使用料金を減じる書き換えを行うように制御すると共に、IC カードから減じた使用料金を管理センタに送り、さらに、決済終了情報を出力する。この時、表示手段 14 には使用時間、使用料金、及びコインロッカー使用後の IC カードの現金情報等が表示される。

【0010】決済終了確認手段 15 は課金処理手段 13 からの決済終了情報を受け、鍵制御手段 3 がロッカー収納部 1 の扉に掛けられた鍵 2 を開けるとともに ID 記憶手段 A 7 が記憶している ID 情報を消去するような制御信号（以下、閉制御信号）を制御スイッチ A 10 に出力する。IC カードが IC カード読み書き手段に挿入されている状態での挿入状態出力手段 6 からの状態情報では制御スイッチ A 10 は閉制御信号を鍵制御手段 3 に出力しないが、IC カードが IC カード読み書き手段から取り出された状態での挿入状態出力手段 6 からの状態情報では制御スイッチ A 10 は閉制御信号を鍵制御手段 3 に出力するとともに ID 記憶手段 A 7 にも出力する。すな

わち、使用者が IC カードを IC カード読み書き手段から取り出すことにより、鍵制御手段 3 は閉制御信号を受け、ロッカー収納部 1 の扉に掛かっている鍵 2 を開けるとともに ID 記憶手段 A 7 が記憶している ID 情報を消去する。

【0011】ここで、もし、IC カードに書き込まれている現金情報が使用料金に満たない場合、課金処理手段 13 は IC カード読み書き手段 5 が、IC カードの書き換えを行うような制御を行わない。決済終了確認手段 15 は制御が行われなかったことを確認し、未決済情報を出力する。タイムカウンタ A 11 は未決済情報を受け、再び時間の計測を開始し、ロッカー収納部 1 の扉に鍵 2 は掛けられたままとなる。このように本実施例によれば、現金、特に小銭を持ち合わせなくてもコインロッカーを利用でき、又、使用料金を設定する時間間隔を短くすれば、一端閉めたコインロッカーを使用途中で開けた場合など、使用者にとって使用し易くなる。

【0012】次に、本発明をコインロッカーに応用したシステムの第 2 の実施例におけるブロック図を図 2 に示す。図 2 において図 1 と同等の機能を有するものは同じ

符号を付してあり、さらに、16 は ON、OFF の切り替えにより、ID 記憶手段 A 7 からの情報を鍵制御手段 1 に出力するか否かを制御する制御ボタンである。図 2 を用いて本実施例の動作が、コインロッカーに応用したシステムの第 1 の実施例と異なる点を説明する。使用されていないコインロッカーに荷物等を入れる場合、ID 記憶手段 A 7 は、読み取った IC カードの ID 情報を記憶すると共に、閉制御信号を制御ボタン 16 に出力する。この時、制御ボタン 16 が OFF であれば、閉制御信号は鍵制御手段 3 に入力されない

ので、鍵制御手段 3 はロッカー収納部 1 の扉に鍵を掛けず、扉が開いた状態であり、開閉状態出力手段 4 は開情報を出し続ける。

【0013】よって、切り替えスイッチ 9 の出力先は ID 記憶手段 A 7 のままとなり、別の IC カードを IC カード読み書き手段 5 に挿入し、ID 情報を読み取らせれば、別の IC カードの ID 情報も ID 記憶手段 A 7 に記憶させることができる。そして、必要な IC カードの ID 情報を記憶させた後、制御ボタン 16 を ON にすれば、ID 記憶手段 A 7 からの閉制御信号が鍵制御手段 3 に入力される。以下の動作は、第 1 の実施例の動作と同様であるが、ID 情報を記憶させただけの IC カードにより、ロッカーの鍵を開けることができる。このように本実施例によれば、1 個のコインロッカーを複数の使用者で使用する

ことができる。

【0014】次に、本発明をコインロッカーに応用したシステムの第 3 の実施例におけるブロック図を図 3 に示す。図 3 において図 1 と同等の機能を有するものは同じ符号を付してあり、さらに、17 は IC カードの ID 情報を読み取る読み取り手段、18 はコインロッカーの位置の情報を出力する位置情報出力手段、19 は ID 記憶手段 A 7 に記憶してある ID 情報、位置情報出力手段 18 からのコインロッカーの位置の情報、及び読み取り手段 17 で読み取った ID 情報より、読み取り手段 17 で読み取った ID 情報が記憶されているコインロッカーの位置を検出する位置検出手段、20 は検出したコインロッカーの位置を表示する位置表示手段であり、読み取り手段 17、情報処理手段 19、及び位置表示手段 20 はコインロッカーが設置してある場所、例えばロッカー室の入り口に設置する。

【0015】図 3 を用いて本実施例の動作が、コインロッカーに応用したシステムの第 1 の実施例と異なる点を説明する。使用者が、コインロッカーから荷物等を取り出す為に、コインロッカーが設置してある場所、例えばロッカー室の入り口まで来た時、そこに設置してある読み取り手段 17 に IC カードを挿入する。読み取り手段 17 は、IC カードの ID 情報を読み取り、位置検出手段 19 に送る。位置検出手段 19 は位置情報出力手段 18 からのコインロッカーの位置の情報を ID 記憶手段 A 7 に記憶してある ID 情報を当てはめておき、読み取り手段 17 から送られて来た ID 情報と一致する ID 情報

を検索することで、使用しているコインロッカーの位置を検出する。そして、位置表示手段 20 は検出されたコインロッカーの位置を表示する。なお、鍵の開閉、使用料金の処理等、他の動作は第 1 の実施例と同様である。このように本実施例によれば、使用者が荷物を取り出す時、荷物を入れたコインロッカーの位置をすぐ知ることができる。

【0016】次に、本発明をコインロッカーに応用したシステムの第 4 の実施例におけるブロック図を図 4 に示す。図 4 において図 1、図 2、及び図 3 と同等の機能を有するものは同じ符号を付してある。本実施例は制御ボタン 16 の ON、OFF により、ID 記憶手段 A 7 に複数の ID 情報を記憶させる第 2 の実施例に、第 3 の実施例のコインロッカーの位置情報を表示する機能を付加したものである。

【0017】次に、本発明をコインロッカーに応用したシステムの第 5 の実施例におけるブロック図を図 5 に示す。図 5 において図 1 と同等の機能を有するものは同じ符号を付してあり、さらに、21 はあらかじめ料金を徴収する時間を設定する設定時間入力手段、22 は鍵の開閉情報より鍵を閉めてから鍵を開けるまでの時間が、設定したあらかじめ料金を徴収する時間とどれだけ差があるかを計測するタイムカウンタ B である。

【0018】図 5 を用いて本実施例の動作が、コインロッカーに応用したシステムの第 1 の実施例と異なる点を説明する。まず、各コインロッカーの設定時間入力手段 21 に、あらかじめ徴収したい料金（以下、前金）に相当する時間を設定しておく。設定時間入力手段 21 は、タイムカウンタ B 22 と料金計算手段 12 に設定した時間を出力する。ここで、コインロッカーに荷物等をいれる場合、第 1 の実施例と同様に、IC カードを IC カード読み書き手段 5 に挿入すると、課金処理手段 13 は、設定時間入力手段 21 から出力された設定時間により、料金計算手段 12 が計算した前金を、IC カード読み書き手段 5 が IC カードから減じる書き換えを行うように制御すると共に、IC カードから減じた前金を管理センターに送る。

【0019】次に、コインロッカーから荷物等を取り出す場合、第 1 の実施例と同様に、ID 照合手段 A 8 が出力した時間制御信号により、タイムカウンタ B 22 は時間の計測をやめ、使用時間と設定時間入力手段 21 から出力される設定時間との差の時間を計算して出力する。使用時間が、設定時間より長い場合の後の動作は第 1 の実施例と同様であるが、使用時間が、設定時間より短い場合、課金処理手段 13 は決済終了情報を出力するようにしてもよいし、IC カード読み書き手段 5 が差額を IC カードに増額する書き換えを行うように制御すると共に、決済終了情報を出力するようにしてもよい。この場合、差額は管理センターより送出される。

【0020】次に、本発明をコインロッカーに応用した

システムの第 6 の実施例におけるブロック図を図 6 に示す。図 6 において図 1、及び図 5 と同等の機能を有するものは同じ符号を付してある。本実施例はあらかじめ設定した時間の料金をはじめに徴収する第 5 の実施例に、第 2 の実施例の制御ボタン 16 の ON、OFF により、ID 記憶手段 A 7 に複数の ID 情報を記憶させる機能を付加したものである。

【0021】次に、本発明をコインロッカーに応用したシステムの第 7 の実施例におけるブロック図を図 7 に示す。図 7 において図 1、図 3、及び図 5 と同等の機能を有するものは同じ符号を付してある。本実施例はあらかじめ設定した時間の料金をはじめに徴収する第 5 の実施例に、第 3 の実施例のコインロッカーの位置情報を表示する機能を付加したものである。

【0022】次に、本発明をコインロッカーに応用したシステムの第 8 の実施例におけるブロック図を図 8 に示す。図 8 において図 1、図 2、図 3、及び図 5 と同等の機能を有するものは同じ符号を付してある。本実施例はあらかじめ設定した時間の料金をはじめに徴収する第 5 の実施例に、第 2 の実施例の制御ボタン 16 の ON、OFF により、ID 記憶手段 A 7 に複数の ID 情報を記憶させる機能と、第 3 の実施例のコインロッカーの位置情報を表示する機能を付加したものである。

【0023】以上、本発明をコインロッカーに応用したシステムの実施例を述べたが、車止めが掛かるパーキングメーターにも同様に応用できる。さらに、本発明を車止めが掛かるパーキングメーターに応用したシステムの実施例の中で、コインロッカーに応用したシステムの第 1 から第 8 までの実施例に、さらに付加する機能について述べる。

【0024】図 9 は本発明を車止めが掛かるパーキングメーター 1 A に応用したシステムの第 1 の実施例のブロック図である。図 9 において図 1 と同等の機能を有するものは同じ符号を付してあり、さらに、22 はタイムカウンタ A 11 が計測した時間と、IC カード読み書き手段 5 が読み取った IC カードの割り引き情報から駐車料金を計算する料金計算手段 B である。又、鍵 2 は、本実施例においては車止めに掛かる。

【0025】図 9 を用いてコインロッカーに応用したシステムの第 1 から第 8 までの実施例には無く、新たに付加された機能について述べる。デパート、スーパーマーケット等の駐車場で、その店で買い物した金額に応じて駐車場料金が割り引きされる場合がある。そこで、割り引きされる金額の情報を IC カードに書き込めば、鍵を開けるために IC カードを IC カード読み書き手段 5 に挿入した際、この情報が読み込まれ、料金計算手段 B 22 に出力される。料金計算手段 B 22 はタイムカウンタ A 11 が計測した時間と、割り引きされる金額の情報とから、徴収する料金を計算する。後の動作はコインロッカーに応用したシステムの第 1 の実施例と同様である。



【0026】図10から図16の実施例は、それぞれ、本発明をコインロッカーに応用したシステムの第2から第8までの実施例を車止めが掛かるパーキングメーター1Aに応用し、さらに、割り引きされる料金を考慮して、徴収する料金を計算する機能を付加したものである。

【0027】

【発明の効果】鍵を掛けて料金を徴収するシステムにおいて、現金、特に小銭を持ち合わせなくても利用できる、という効果がある。又、コインロッカーに応用すれば、使用料金を設定する時間間隔を短くすることで、一端開めたコインロッカーを使用途中で開けた場合でも使用時間に応じた料金を徴収できる、という効果があり、さらに、ICカードを抜き取らないと動作が完了しないので、ICカードを取り忘れることが無い、という効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子ロックシステムをコインロッカーに応用したシステムの第1の実施例のブロック図。

【図2】電子ロックシステムをコインロッカーに応用したシステムの第2の実施例のブロック図。

【図3】電子ロックシステムをコインロッカーに応用したシステムの第3の実施例のブロック図。

【図4】電子ロックシステムをコインロッカーに応用したシステムの第4の実施例のブロック図。

【図5】電子ロックシステムをコインロッカーに応用したシステムの第5の実施例のブロック図。

【図6】電子ロックシステムをコインロッカーに応用したシステムの第6の実施例のブロック図。

【図7】電子ロックシステムをコインロッカーに応用したシステムの第7の実施例のブロック図。

【図8】電子ロックシステムをコインロッカーに応用したシステムの第8の実施例のブロック図。

【図9】電子ロックシステムを車止めが掛かるパーキングメーターに応用したシステムの第1の実施例のブロック図。

【図10】電子ロックシステムを車止めが掛かるパーキングメーターに応用したシステムの第2の実施例のブロック図。

【図11】電子ロックシステムを車止めが掛かるパーキングメーターに応用したシステムの第3の実施例のブロック図。

ック図。

【図12】電子ロックシステムを車止めが掛かるパーキングメーターに応用したシステムの第4の実施例のブロック図。

【図13】電子ロックシステムを車止めが掛かるパーキングメーターに応用したシステムの第5の実施例のブロック図。

【図14】電子ロックシステムを車止めが掛かるパーキングメーターに応用したシステムの第6の実施例のブロック図。

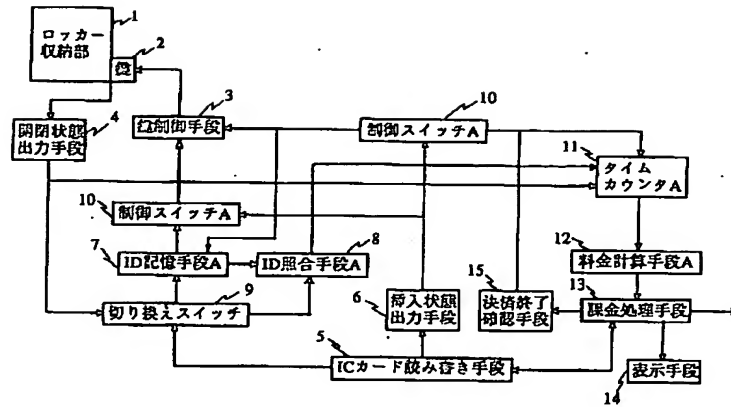
【図15】電子ロックシステムを車止めが掛かるパーキングメーターに応用したシステムの第7の実施例のブロック図。

【図16】電子ロックシステムを車止めが掛かるパーキングメーターに応用したシステムの第8の実施例のブロック図。

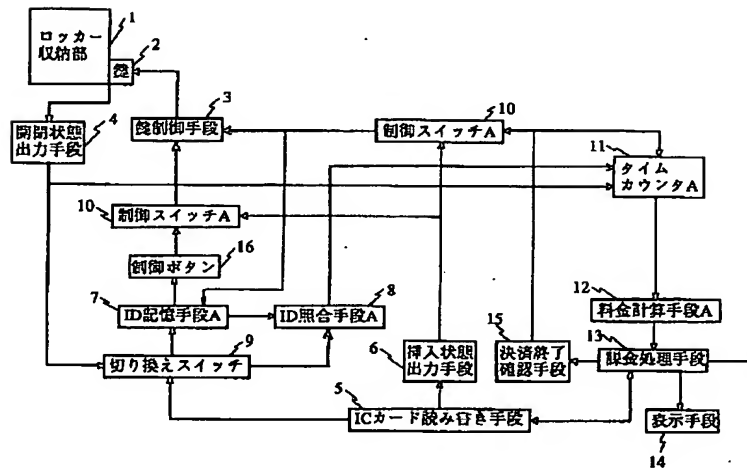
【符号の説明】

- 1 ロッカー収納部
- 1A パーキングメーター
- 2 鍵
- 3 鍵制御手段
- 4 開閉状態出力手段
- 5 ICカード読み書き手段
- 6 挿入状態出力手段
- 7 ID記憶手段A
- 8 ID照合手段A
- 9 切り換えスイッチ
- 10 制御スイッチA
- 11 タイムカウンタA
- 12 料金計算手段A
- 13 課金処理手段
- 14 表示手段
- 15 決済終了確認手段
- 16 制御ボタン
- 17 読み取り手段
- 18 位置情報出力手段
- 19 位置検出手段
- 20 位置表示手段
- 21 入力時間設定手段
- 22 タイムカウンタB
- 23 料金計算手段B

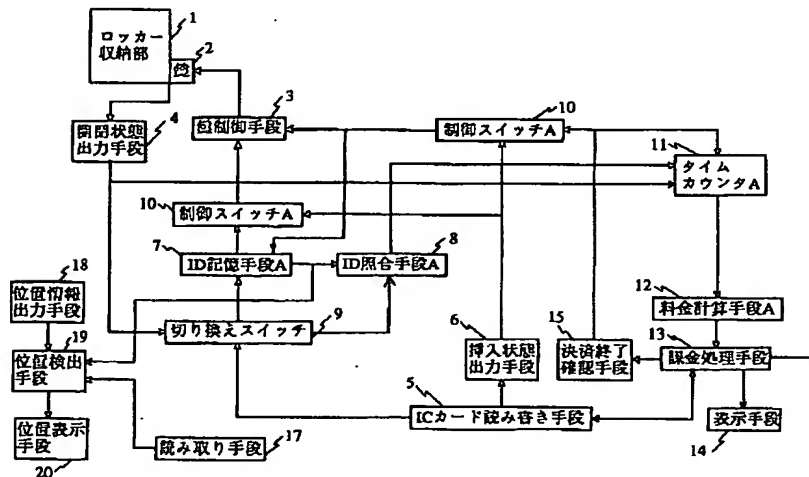
【図 1】



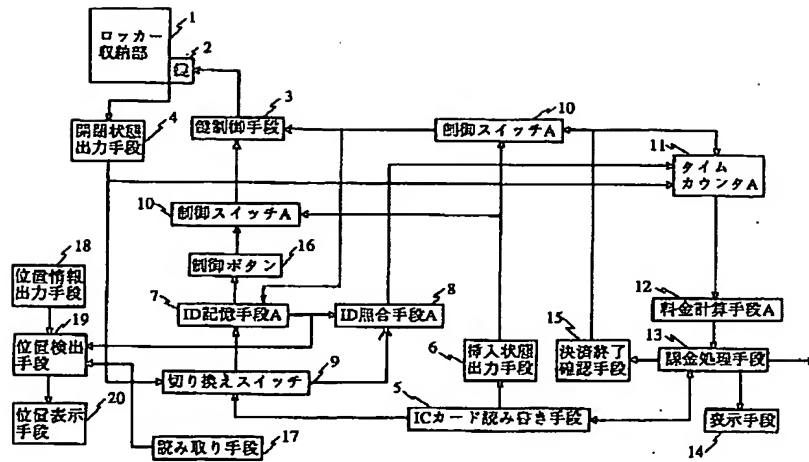
【図 2】



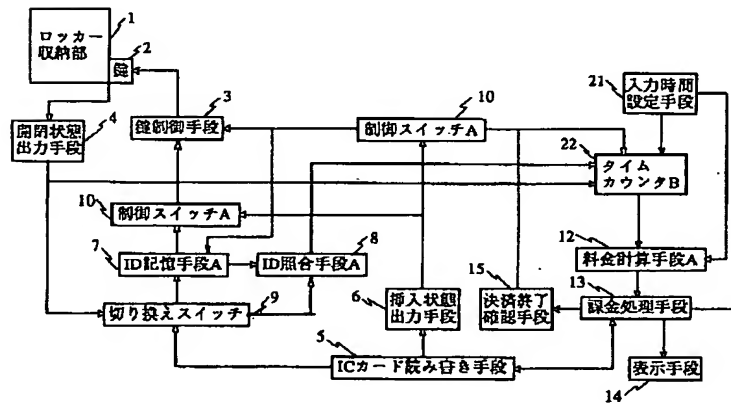
【図 3】



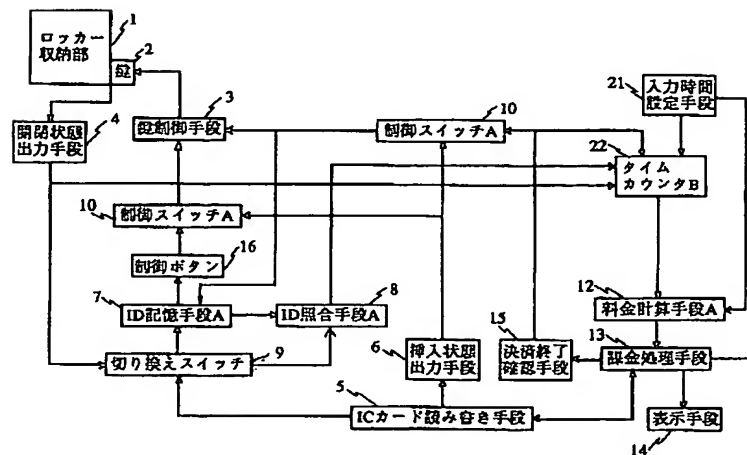
【図4】



【図5】



【図6】





[illegible][illegible]

[illegible]

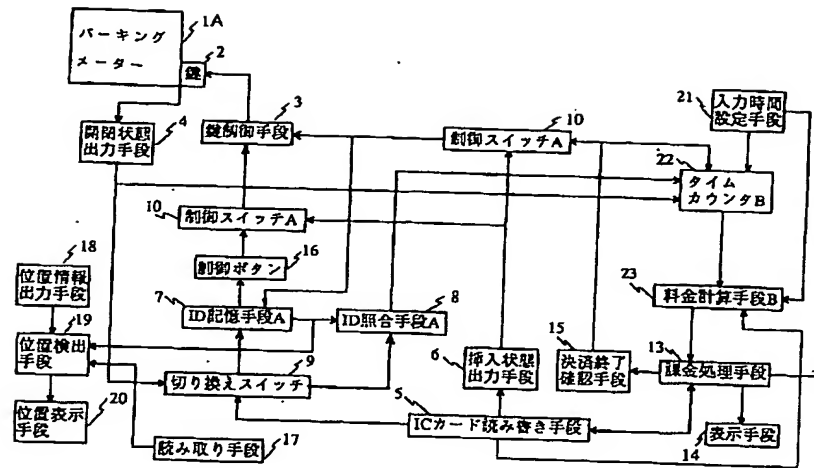
Figure 1 is a block diagram of the parking fee calculation system. The diagram illustrates the flow of data and control signals between various components. Key components include:

- 1A**: Parking Meter (パーキングメーター)
- 2**: Control Unit (制御手段)
- 3**: Control Switch A (制御スイッチA)
- 4**: ID Storage Unit A (ID記憶手段A)
- 5**: ID Verification Unit A (ID照合手段A)
- 6**: Switch (切り換えスイッチ)
- 7**: Location Information Output Unit (位置情報出力手段)
- 8**: Location Detection Unit (位置検出手段)
- 9**: Location Display Unit (位置表示手段)
- 10**: Reading Unit (読み取り手段)
- 11**: IC Card Read/Write Unit (ICカード読み書き手段)
- 12**: Insertion Status Output Unit (投入状態出力手段)
- 13**: Payment Completion Confirmation Unit (決済終了確認手段)
- 14**: Cash Processing Unit (現金処理手段)
- 15**: Display Unit (表示手段)
- 16**: Fee Calculation Unit B (料金計算手段B)
- 17**: Timer Counter B (タイムカウンタB)
- 18**: Input Time Setting Unit (入力時間設定手段)

The diagram shows the flow of data and control signals between these components, including inputs and outputs for each unit.



【図 16】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 7 F 17/12

(72) 発明者 中野 美鈴

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 広谷 政彰

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内